

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003-67330

(P2003-67330A)

(43)公開日 平成15年3月7日 (2003.3.7)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード [*] (参考)
G 06 F 15/00	3 1 0	G 06 F 15/00	3 1 0 E 5 B 0 8 5
13/00	5 1 0	13/00	5 1 0 A

審査請求 未請求 請求項の数7 O.L (全14頁)

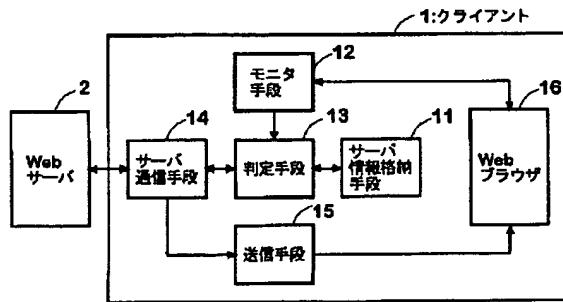
(21)出願番号	特願2001-257071(P2001-257071)	(71)出願人	591044164 株式会社沖データ 東京都港区芝浦四丁目11番22号
(22)出願日	平成13年8月28日 (2001.8.28)	(72)発明者	藤原 範治 東京都港区芝浦四丁目11番22号 株式会社 沖データ内
		(74)代理人	100082050 弁理士 佐藤 幸男 Fターム(参考) 5B085 AA01 BC02 BG07

(54)【発明の名称】 クライアントサーバシステム

(57)【要約】

【課題】 ユーザの混乱や操作ミスの発生を極力減少させることができ可能なクライアントサーバシステムを提供する。

【解決手段】 サーバ情報格納手段11、モニタ(監視)手段12、判定手段13、サーバ通信手段14、および送信手段15を含み構成されたクライアント1を、Webブラウザ16をインタフェースとしてWebサーバ4とアクセスさせる。



実施の形態1のクライアントサーバシステムの概略構成を示すブロック図

【特許請求の範囲】

【請求項1】 特定の処理を実行するサーバとそのサービスを受けるクライアントで構成されたクライアントサーバシステムにおいて、

前記サーバに関する情報を格納するサーバ情報格納手段と、前記サーバに対して送信されるリクエストを監視する監視手段と、前記サーバ情報格納手段に格納されているサーバ情報に基づいて前記リクエストの有効無効を判定する判定手段と、前記サーバとの通信を行い前記リクエストに対するレスポンスを取得するサーバ通信手段と、前記レスポンスを前記リクエストの送信元に送信する送信手段とを含み、

前記判定手段は有効であると判定した前記リクエストのみを前記サーバ通信手段へ送信するようにしたことを特徴とするクライアントサーバシステム。

【請求項2】 特定の処理を実行するサーバとそのサービスを受けるクライアントで構成されたクライアントサーバシステムにおいて、

前記サーバからのレスポンスの内容を抑制するための制御情報を格納するサーバ情報格納手段と、前記サーバと通信を行い前記送信元からのリクエストに対するレスポンスを取得するサーバ通信手段と、前記サーバ情報格納手段に格納されている制御情報に基づいて前記レスポンスを構成するページ要素の加工処理を行う加工手段と、この加工手段が加工した後のレスポンスを前記リクエストの送信元に送信する送信手段と、を含むことを特徴とするクライアントサーバシステム。

【請求項3】 前記サーバ情報格納手段は同一のサーバに対して複数の異なる制御情報を格納することを特徴とする請求項2に記載のクライアントサーバシステム。

【請求項4】 前記監視手段が検出したリクエストの宛先である前記サーバに対して定義された複数の制御情報に対応する選択肢を前記リクエストの送信先に対し提示する制御モード提示手段と、前記リクエストの送信先からの選択肢の選択指定を受け付ける制御モード指定手段とを備え、

前記加工手段は、前記サーバに対して定義された複数の制御情報の中から前記制御モード指定手段により指定された制御情報に基づいて、前記サーバ通信手段が取得したレスポンスを構成するページ要素の加工処理を行うようにしたことを特徴とする請求項3に記載のクライアントサーバシステム。

【請求項5】 前記加工手段は、ページ要素を除去する処理、ページ要素を他のものに書き換える処理、ページ要素からハイパーリンクとの対応付けを除去する処理、ページ要素とハイパーリンクの対応付けを変更する処理、の何れか1つ以上を行うことを特徴とする請求項2ないし4の何れかに記載のクライアントサーバシステム。

【請求項6】 複数のサーバとクライアント管理者を含

む複数のクライアントを有するクライアントサーバシステムにおいて、前記各クライアントには通信条件が設定されていることを特徴とするクライアントサーバシステム。

【請求項7】 前記通信条件は前記クライアント管理者により変更が可能であることを特徴とする請求項6に記載のクライアントサーバシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、ネットワークを介しWeb (World Wide Web) サーバとクライアントとで構成されるクライアントサーバシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】 今日、インターネット上では、静的な情報公開だけでなく、よりアクティブな機能を提供するサイトが増えている。周知の例では、ユーザの入力したキーワードに関係するWebページの検索サービスを提供するエンジンサイトがある。その他、オンラインアルバムサービスやE-mail送信といったオンラインサービスを提供するサイトもある。オンラインサービスでは、画像データをサーバにアップロードして登録し、Webを通じて一般公開または特定人に限った限定公開をすることができる。また、E-mail送信では、画像データやこの画像データに付加するコメント、送信先のメールアドレスを指定して実行すると、ユーザ所望の画像データを用いたコメントつきのWebページがサーバのCGI (Common Gateway Interface) により自動生成され、当該ページのURL (Uniform Resource Locator) の記された電子メールが指定の宛先に送信される。電子メールを受け取った側はメール内に書かれたURLにアクセスすることにより、前記Webページを見ることができる。

【0003】 これらは、画像を媒介としたユーザのコミュニケーションの場や機会を提供する有用なオンラインサービスの一例である。同一サイトにおいて複数のサービス機能が提供される場合もある。例えば、一つのサイトにおいて前記オンラインサービス・E-mail送信双方のサービスが提供される場合がある。このようなオンラインサービスを利用する場合には、ユーザはクライアント側のパーソナルコンピュータ(PC)上でWebブラウザアプリケーションを実行し、オンラインサービスを提供するサーバとこのWebブラウザをインターフェースとしてインタラクティブな交信操作を行う必要がある。

【0004】 以下、オンラインアルバムサービスを例に用いて説明する。図14はこのオンラインサービスを説明するための図である。図14(a)はサイトhttp://www.abcdef.comにおけるオンラインアルバムサービス機能を利用するためのトップページhttp://www.abcdef.com/album/create/にアクセスし、このトップページがW

Webブラウザに表示された様子を示す図である。同ページにおいてユーザーは、(1)ページ要素131にアルバムタイトルを入力し、(2)ページ要素132にアルバムの補足説明を入力し、(3)ページ要素133にアルバム閲覧用パスワードを入力する。そして、ページ要素134の「追加」ボタンをマウスクリックすると、図14(b)に示すような画像指定用ページに移動する。この画像指定用ページでは、まず(4)アップロードしたい画像データのパスをページ要素135に入力し、次に(5)画像に個別に付加したいコメントがあればそれをページ要素136に入力する。その後、ページ要素137のアップロードボタンをマウスクリックすると、前記(4)で指定した画像のアップロード処理が実行される。以上の操作をアップロードしたい画像の枚数分だけ繰り返し、すべての画像のアップロードが終了した時点でページ要素138の「終了」ボタンをマウスクリックするとアルバム作成の操作は終了し、作成したアルバムの内容が表示される(図15(a)参照)。

【0005】同一種類のオンラインサービスを提供するサイトであっても、サイトの構造やページデザインの違いにより、ユーザーに要求される操作手順は異なる。例えば、同じオンラインアルバムサービスを提供するサイトであっても、図15(b)に示すサイト例では、図14(a)、(b)に示した例とは異なり、同一ページ内においては次のような操作手順が要求される。まず、(1)ページ要素139にアルバムタイトルを入力し、(2)ページ要素140にアルバムの補足説明を入力し、(3)ページ要素141にアップロードしたい画像データのパスを指定してアップロードリンク142をマウスクリックする。(4)もし、他にもアップロードしたい画像がある場合には、前記(3)の操作をアップロードしたい画像の枚数分だけ繰り返し行う。そして、(5)最後にページ要素143の「終了」ボタンをマウスクリックする。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】ところで、インターネット上のオンラインサービスを利用する上で、オンラインサービス提供サイトのページデザインおよびページ間構造の複雑さから、所望のサービス機能のトップページへ進むためのリンクを探し当てるのに手間取ったり、所望のサービス機能のトップページへの到達後サービス機能を実行するための操作手順の遂行に手間取ったりすることがある。また、同様の問題は、同じ種類のサービス機能を提供する複数のサイトを利用する場合であっても、ページ間構造やページデザインに違いがあれば発生するおそれがある。特に、PCを使い慣れていない初心者ユーザーにとっては、これらの問題は顕著である。

【0007】これらの問題が発生するのは、まず第1にサイトのページデザインの複雑さに起因すると考えられる。すなわち、ユーザーが利用しようとするサービス機能

とは本来関係ないページ要素がページ内に含まれていることによりユーザーは混乱を生じるのである。第2にページ間構造の複雑さにも起因すると考えられる。すなわち、ページデザインの複雑さだけでなく、ハイパーリンクと対応付けられている無関係なページ要素が存在すれば、それをユーザーが誤ってマウスクリックしてしまうと無関係なページが表示されてしまい、ユーザーのさらなる混乱を招くことになるのである。

【0008】これらの問題に対する1つの解決方法として、特開2000-22276公報に開示された発明がある。この発明は、Webサーバから送られてくるページ内に含まれるページ要素を置き換えまたは削除するというものである。しかし、この発明は、携帯端末等の普及コンピューティング装置においてWebページの表示が問題なく行えるようにするということを基準にしてページ要素の操作を行うものであり、ページデザインの複雑さの問題はある程度解決されても、ページ間構造の問題についての解決には至らない。

【0009】そこで、本発明は上記のような従来技術の有する問題点に鑑みなされたものであり、その目的はユーザーの混乱や操作ミスの発生を極力減少させることができないクライアントサーバシステムを提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明のクライアントサーバシステムは、特定の処理を実行するサーバとそのサービスを受けるクライアントで構成されたクライアントサーバシステムにおいて、前記サーバに関する情報を格納するサーバ情報格納手段と、前記サーバに対して送信されるリクエストを監視する監視手段と、前記サーバ情報格納手段に格納されているサーバ情報に基づいて前記リクエストの有効無効を判定する判定手段と、前記サーバとの通信を行い前記リクエストに対するレスポンスを取得するサーバ通信手段と、前記レスポンスを前記リクエストの送信元に送信する送信手段とを含み、前記判定手段は有効であると判定した前記リクエストのみを前記サーバ通信手段へ送信する。

【0011】また、本発明のクライアントサーバシステムは、特定の処理を実行するサーバとそのサービスを受けるクライアントで構成されたクライアントサーバシステムにおいて、前記サーバからのレスポンスの内容を抑制するための制御情報を格納するサーバ情報格納手段と、前記サーバと通信を行い前記送信元からのリクエストに対するレスポンスを取得するサーバ通信手段と、前記サーバ情報格納手段に格納されている制御情報に基づいて前記レスポンスを構成するページ要素の加工処理を行う加工手段と、この加工手段が加工した後のレスポンスを前記リクエストの送信元に送信する送信手段と、を含んでいる。前記サーバ情報格納手段は同一のサーバに

対して複数の異なる制御情報が格納できるようになって いる。

【0012】さらに、本発明のクライアントサーバシス テムでは、前記監視手段が検出したリクエストの宛先で ある前記サーバに対して定義された複数の制御情報に対 応する選択肢を前記リクエストの送信先に対し提示する 制御モード提示手段と、前記リクエストの送信先からの 選択肢の選択指定を受け付ける制御モード指定手段とを 備え、前記加工手段は、前記サーバに対して定義された 複数の制御情報の中から前記制御モード指定手段により 指定された制御情報に基づいて、前記サーバ通信手段が 取得したレスポンスを構成するページ要素の加工処理を行 う。

【0013】本発明のクライアントサーバシステムにお いて、前記加工手段は、ページ要素を除去する処理、ペ ージ要素を他のものに書き換える処理、ページ要素から ハイパーリンクとの対応付けを除去する処理、ページ要 素とハイパーリンクの対応付けを変更する処理、の何れ か1つ以上を行う。

【0014】また、本発明のクライアントサーバシス テムは、複数のサーバとクライアント管理者を含む複数の クライアントを有するクライアントサーバシステムにお いて、前記各クライアントには通信条件が設定されてい る。なお、この通信条件は前記クライアント管理者によ り変更が可能である。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、図示した一実施の形態に基 づいて本発明を詳細に説明する。

〈実施の形態1〉図1は、本実施の形態にかかるクライ アントサーバシステムの概略構成を示すブロック図であ る。本実施の形態のクライアントサーバシステムでは、 サーバ情報格納手段11、モニタ(監視)手段12、判 定手段13、サーバ通信手段14、および送信手段15を 含み構成されたクライアント1が、Webブラウザ16を インタフェースとしてWebサーバ2とアクセスする。

【0016】サーバ情報格納手段11は、アクセスする Webサーバ2に関する情報を格納する。モニタ手段12は、 Webブラウザ16に対するユーザのアクセス操作を監視す る。判定手段13は、モニタ手段12によって捕獲されたユーザのアクセス操作を判定し、有効であると判定されたアクセス操作のみをサーバ通信手段14へ通知する。サーバ通信手段14は、Webサーバ2との通信を行い、Webサーバ2から得たレスポンスを送信手段15へ送信する。送信手段15は、サーバ通信手段14から受け取ったサーバレスポンスをWebブラウザ16へ送信する。

【0017】本実施の形態のシステムでは、ユーザの操作 により、Webブラウザ16を通じて発行されるリクエストを 監視し、あらかじめ格納保持しておくWebサ

ーバ2の情報に基づいて有効か無効かを判定し、無効と 判定されたリクエストを遮断する(サーバに渡さないよ うにする)ことによって、Webブラウザ16とWebサーバ2とのアクセスを制御する。

【0018】サーバ情報格納手段11では、あらかじめ Webサーバ2からのHTTP(HyperText Transfer Protocol)レスポンスに含まれるページ要素についての 有効無効データを格納しておく。その具体例を図2に示 す。図2は、サーバ情報格納手段11に格納されるデータ構造の一例を示す図である。URL欄をもつノードを ルートとするツリーデータ構造101、102、103、…のそれぞれが、1つのHTTPレスポンスに関する データを表している。URL欄には当該HTTPレスポンスを得るためのURL文字列を格納する。

【0019】REMOVE欄には、当該HTTPレスポンスページ内に含まれるページ要素のうち、対応付けられ ているHTTPリクエストを無効にするものを列挙し 指定する。ページ要素には、テキスト、画像等があり、 それらに対してhrefタグを記述することにより他のUR Lと対応付けることができる。例えば、

```
< a href="http://www.abcdef.com/page1.html">最新情報</a>;
```

の記述により、テキスト文字列“最新情報”に対し他の ページpage1.htmlへの参照が設定される。これにより、 ページ内に表示されたテキスト文字列“最新情報”をマ ウスクリックすると、サーバhttp://www.abcdef.com/に 対しpage1.htmlの取得要求リクエストがWebブラウザ から発行される。同様に、hrefタグとimgタグを併用し て、

```
< a href="http://www.abcdef.com/page2.html"></a>;
```

と記述することにより、画像button.gifにページpage2.htmlへの参照を設定できる。このようなサーバへのリクエスト発行と関連付けられているページ要素は、ホットスポットと呼ばれることがある。

【0020】また、その他のページ要素として、フォームと呼ばれるものもある。フォームは、テキスト入力フィールド、プッシュボタン等の種類のフォームフィールド要素をもち、各フィールドで指定したパラメータ群を 送信してサーバで処理を行わせるためのものである。例 えば、図14、図15に示した例では、ページ要素131、132、133、135、136等がテキスト入力 フィールドであり、ページ要素134、137、138がプッシュボタンである。フォームは以下に示すよう に<form>～</form>内に記述する。

```
【0021】<form action="http://www.abcdef.com/cgi-bin/create">;<input type="text" value="アルバム名" name="ALBUMNAME">;<input type="submit" value="次へ" name="NEXTBUTTON">;
```

</form>;

1行目のactionにより、処理実行のためのcgiスクリプト等のプログラムの所在地をURLで指定する。フォームフィールド要素は、2行目のテキスト入力フィールドと3行目のプッシュボタンであり、typeに“submit”が指定されている要素がマウスクリックされると、フォームフィールド要素に指定されたパラメータが送信され処理が実行される。フォームフィールド要素のnameは、処理を実行するサーバプログラムのための内部参照識別子である。

【0022】ページ要素の判定の仕方については、テキスト文字列の場合はその文字列情報そのもの、画像の場合はbutton.gif等の画像ファイル名を用いて識別することができる。フォームフィールド要素の場合は、nameプロパティによって識別可能である。またPCプラットフォームで使用されるWebブラウザのほとんどのシェアを占めているマイクロソフト社のWebブラウザ(Internet Explorer)のバージョン4.0以降では、任意のページ要素に対してidキーワードを用いた識別子の設定が行えるようにHTMLの仕様が拡張されている。例えば、前述したテキスト文字列の例では、

最新情報;

の記述により、アンカー付きテキスト文字列“最新情報”に対して、他のページ要素と区別するための識別子として“whatsnew”の文字列を付与することができる
(ただし、未対応のWebブラウザでは前記id="whatsnew"の部分は読み捨てられる)。

【0023】再び、図2の説明に戻る。REMOVE欄では、上記に例示したページ要素特定方法の何れかにより対応付けられているHTTPリクエストを無効にするページ要素を列举し指定する。例えばページ要素101では、http://www.abcdef.com/album/create/のURLリクエストに対するサーバレスポンスを構成するページ要素のうち、画像名がbutton.gifの画像、およびname識別子がclearであるフォームフィールド要素の2つに対して、マウスクリックやリターンコード入力によるリクエスト送信を無効にすることが指定されている。

【0024】以下、図3に示すフローチャートに基づき本実施の形態のシステムにおけるWebサーバとのアクセス処理手順を説明する。

1) まず、モニタ手段12を作動させ、ユーザがWebブラウザ16上で行った操作をモニタ手段12で検出する(ステップS1)。

【0025】2) 次に、判定手段13において、ステップS1において検出されたユーザ操作がURLの変更操作であるか否かを判定する(ステップS2)。ここでは、Webブラウザ16のURL入力欄にURLを直接入力してリターンキー入力が行われたか、ブックマークの選択が行われたか、あるいはWebブラウザ16に通

常装備されている“戻る”“進む”コマンドにより過去に表示されたページの指定が行われたか等の方法によってWebブラウザ16に表示するページの変更が指示されたか否かを判定する。そして、前記変更が指示された場合にはステップS5へ進み、そうでなければステップS3へ進む。

3) ステップS2において、Webブラウザ16に表示するページの変更が指示されていないと判定された場合、ページ内のホットスポットに対するマウスクリックやリターンキー操作であるかの判定を行う(ステップS3)。ここで肯定された場合には次のステップS4へ進み、否定された場合には処理を終了する。

【0026】4) 判定手段13により、ステップS3において判定された操作対象のホットスポットの有効の有無を判定する(ステップS4)。判定はptrが現在参照しているサーバ情報データのREMOVE欄に列挙されているものに該当していれば無効と判定し、それ以外の場合には有効と判定する。なお、ptrとは、図2に例示されたサーバ情報をなすツリーデータ構造101、102の参照ポインタであり、初期状態ではptr=NULL、すなわちどのツリーデータ構造も参照していない状態となる。このステップS4では、ptr=NULLの場合も有効と判定される。このステップS4において、有効と判定された場合には次のステップS5へ進み、無効と判定された場合には処理を終了する。

5) サーバ通信手段14を作動させ、ユーザ操作に対応するリクエストをWebサーバ2へ送信しWebサーバ2からのレスポンスを得て、このサーバレスポンスを送信手段15へ送る(ステップS5)。

【0027】6) 送信手段15を作動させ、サーバ通信手段14から送られたサーバレスポンスをWebブラウザ16へ送信する(ステップS6)。

7) サーバ情報格納手段11に格納されているデータのツリーデータ構造のうち、URL欄の記載内容がステップS5においてWebサーバ2へ送信したリクエストに該当するものを探し、その存在が確認された場合にはptrにその参照を設定し、その存在が確認できない場合にはptr=NULLと設定し(ステップS7)、終了する。

【0028】以上説明した手順により、本実施の形態のシステムによれば、Webブラウザ16を介して行われるWebサーバ2とのやり取りを監視し、サーバ情報格納手段11に格納されているデータに基づいて無効であるとあらかじめ定義されたリクエストはWebサーバ2へ送らず遮断することで、Webブラウザ2の公開しているHTMLページのページデザインやページ間構造を自由に簡素化することができる。これにより、決められた操作手順が要求されるオンラインサービスにアクセスする場合でも、利用しようとするサービス機能に必要最小限なページ要素に対する操作のみが有効となるようにサーバ情報格納手段11に格納されているデータを構成

して制御することにより、例えば無用なページを開いてしまうといった操作上の無駄を未然に防ぐことができる。

【0029】〈実施の形態2〉図4は、本実施の形態にかかるクライアントサーバシステムの概略構成を示すブロック図である。本実施の形態のクライアントサーバシステムでは、サーバ情報格納手段31、受信（監視）手段32、加工手段33、サーバ通信手段34、および送信手段35を含み構成されたクライアント3が、Webブラウザ36をインターフェースとしてWebサーバ4とアクセスする。

【0030】サーバ情報格納手段31は、アクセスするWebサーバ4に関する情報を格納する。受信手段32は、Webブラウザ36から発行されるリクエストを受信し、必要な情報を加工手段33およびサーバ通信手段34へ送る。加工手段33は、受信手段32によって取得されたリクエストの内容、サーバ情報格納手段31に格納されているデータをもとに後述するサーバ通信手段34から得たサーバレスポンスの内容を加工し、加工後のサーバレスポンスを送信手段35に送信する。サーバ通信手段34は、受信手段32経由で得たリクエストの内容に基づきWebサーバ4との通信を行い、Webサーバ4から得たレスポンスを加工手段33へ送信する。送信手段35は、加工手段33から得た加工後のサーバレスポンスをWebブラウザ36へ送信する。

【0031】本実施の形態のシステムは、ユーザーの操作によりWebブラウザ36を通じてWebサーバ4に向けて発せられるリクエストを監視し、このリクエストに対するWebサーバ4からのレスポンス内容をあらかじめ格納保持しておいたWebサーバ4の情報に基づいて加工してからWebブラウザ36に表示するものである。

【0032】サーバ情報格納手段31では、あらかじめWebサーバ4からのHTTPレスポンスに含まれるページ要素についての有効無効の情報を格納しておく。このサーバ情報格納手段31におけるデータ構造は、図2に示した実施の形態1のものと同様である。

【0033】加工手段33では、受信手段32によって取得されたリクエストの内容およびサーバ情報格納手段31に格納されているデータをもとにサーバ通信手段34から得たサーバレスポンスの内容を加工し、加工後のサーバレスポンスをWebブラウザ36へ送信する。この処理手順を図5に示す。

【0034】1) 受信手段32から受け取ったのが、例えばURLリクエストhttp://www.abcdef.com/album/create/であった場合、まず、サーバ情報格納手段31の中にURL欄が一致するツリーデータ構造のものがあるか否かを検索する（ステップS11）。URL欄が一致するツリーデータ構造のもの（例えば、図2に示したデータ構造101）がある場合には、次のステップS12

へ進み、なければ処理を終了する。

2) 次に、検索されたツリーデータ構造のもの（例えば、図2に示したデータ構造101）がある場合には、次のステップS12へ進み、なければ処理を終了する。

【0035】3) 次に、検索されたツリーデータ構造のREMOVE欄で指定されているページ要素の加工処理を行う（ステップS12）。

4) 次いで、ステップS12において加工された後のレスポンスを送信手段35へ送信し（ステップS13）、終了する。

【0036】ステップS12における加工処理は、Webサーバ4からのレスポンスであるテキストデータのパーシング（構文解析処理）を行い、REMOVE欄で指定されているページ要素部分を削除するか、hrefタグによるURLとの関連付けを削除することにより無効化を行うものである。例えば、ホットスポットであるページ要素button1.gifが

```
<a href="http://www.abcdef.com/page2.html"></a>;
```

と記述されている場合、この記述を完全に削除するかhr

efタグ記述を削除して

```
;
```

のように記述を加工する。記述を完全に削除した場合は、そのページ要素はWebブラウザ36上で全く表示されなくなる。一方、hrefタグ記述のみを削除した場合は、ページ要素自体はWebブラウザ36上に表示されるが、URL情報との関連性は失われるのでマウスクリックによるWebサーバ4へのリクエスト発行は行われなくなる。

【0037】以下、図6に示すフローチャートに基づき本実施の形態のシステムにおけるWebサーバ4とのアクセス処理手順を説明する。

1) まず、ユーザーの操作によりWebブラウザ36から発行されたリクエストを受信手段32により受信し、これを加工手段33およびサーバ通信手段34へ送る（ステップS21）。

2) 次に、サーバ通信手段34を作動させ、前記リクエストに対するWebサーバ4からのレスポンスを取得し、これを加工手段33へ送る（ステップS22）。

【0038】3) 次いで、加工手段33を作動させ、前記サーバレスポンスを加工し、この加工したサーバレスポンスを送信手段35へ送信する（ステップS23）。

4) そして、送信手段35を作動させ、加工手段33から送られた前記加工後のサーバレスポンスをWebブラウザ36へ送り（ステップS24）、終了する。

【0039】ステップS23において、加工手段33が行う処理としては、指定したページ要素を無効化するだけでなく、指定のページ要素を任意のものに置き換える処理であってもよい。また、これらの処理が混在してもよい。

【0040】次に、ページ要素の置き換えを行うためのサーバ情報格納手段31に格納されるデータ構造の一例を図7に示す。このデータ構造は、図2に示したデータ形式におけるREMOVE欄に加えてREPLACE欄が設けられている。ツリーデータ構造111のREPLACE欄では、URLリクエストhttp://www.abcdef.com/album/create/に対するレスポンスを構成するページ要素のうちの画像button6.gifをok button.gifに置き換えることが指定されている。置き換え処理は、

```
< a href="http://www.abcdef.com/page2.html"></a>  
がもとのページ要素の記述であれば、  
< a href="http://www.abcdef.com/page2.html"></a>  
のように、<img>タグ内の"src="部分を例えばサーバ情報格納手段31内の所定のアドレスにコピーした置き換え用画像ok button.gifの参照記述に置換することにより達成できる。
```

【0041】図7に示すツリーデータ構造112のREPLACE欄も同様に、URLリクエストhttp://www.xyz.com/myalbum/のレスポンスに対して、ページ要素button7.gifをok button.gifに置き換えることを指示する情報である。ツリーデータ構造111とツリーデータ構造112のように、異なるサーバレスポンスのページ要素に対して同じ画像ok button.gifへの置き換えを指定してもよい。このようにすれば、例えば同じオンラインサービス機能を提供するサイトAとサイトBを利用する場合、機能利用の操作手順にとって不要なものは無効にし、なおかつ操作手順において同じ役割を担っているページ要素は同一の外観をもつページ要素に置き換えて表示させるようにすることが可能である。これにより、ページデザインやページ間構造の違いによるサイト間のインターフェースの違いを緩和することができ、ユーザ操作の混乱やミスの発生を減少させることができる。

【0042】以上のように、本実施の形態のクライアントサーバシステムでは、ユーザの操作によりWebブラウザ36を通じてWebサーバ4に発行されるリクエストを監視し、このリクエストに対するWebサーバ4からのレスポンスの内容をあらかじめサーバ情報格納手段31に格納保持してあるサーバ情報に基づいて加工することにより、ユーザがWebサーバ4にアクセスする際のインターフェースであるWebブラウザ36の表示内容を制御する。これにより、ユーザの操作の混乱やミスの発生を抑制することができる。

【0043】また、本実施の形態のクライアントサーバシステムは、図8に示すように、サーバ情報格納手段31、受信手段32、加工手段33、サーバ通信手段34、および送信手段35を備えた中継用サーバ6を介し、Webブラウザ36をインターフェースとして、クライアント5とWebサーバ4とをアクセスさせる構成と

することも可能である。

【0044】〈実施の形態3〉図9は、本実施の形態にかかるクライアントサーバシステムの概略構成を示すブロック図である。本実施の形態のクライアントサーバシステムでは、サーバ情報格納手段71、受信(監視)手段72、加工手段73、サーバ通信手段74、送信手段75、閲覧モード提示手段76、および閲覧モード指定手段77を含み構成されたクライアント7が、Webブラウザ78をインターフェースとしてWebサーバ8とアクセスする。

【0045】サーバ情報格納手段71は、アクセスするWebサーバ8に関する情報を格納する。受信手段72は、Webブラウザ78から発行されるリクエストを受信し、必要な情報を加工手段73およびサーバ通信手段74へ送る。加工手段73は、受信手段72によって取得されたリクエストの内容、サーバ情報格納手段71に格納されているデータをもとにサーバ通信手段74から得た後述するサーバレスポンスの内容を加工し、加工後のサーバレスポンスを送信手段75に渡す。サーバ通信手段74は、受信手段72経由で得たリクエストの内容に基づきWebサーバ8との通信を行い、Webサーバ8から得たレスポンスを加工手段73へ送信する。送信手段75は、加工手段73から得た加工後のサーバレスポンスをWebブラウザ78へ送信する。閲覧モード提示手段76は、Webブラウザ78でのページ表示に適用可能な閲覧モードをユーザに提示する。閲覧モード指定手段77は、ユーザからの閲覧モードの選択指定を受け付ける。

【0046】本実施の形態のクライアントサーバシステムでは、ユーザの操作によりWebブラウザ78を通じてWebサーバ8に発行されるリクエストを監視し、このリクエストに対するサーバレスポンスの内容をあらかじめ格納保持しているWebサーバ情報に基づいて加工してからWebブラウザ78に表示することにより、ユーザがWebサーバ8にアクセスする際のインターフェースであるWebブラウザ78の内容表示を自由に制御する。加えて、複数の閲覧モードに基づいた選択的なサーバレスポンスの加工処理を行うことにより、同一のWebページであっても、Webブラウザ78に表示するページ要素の制御をユーザの目的に応じた最適なものにできる。

【0047】図10はサーバ情報格納手段71に格納されるデータ構造の一例を示す図である。このデータは複数のページ集合データ121、122、…からなっている。各ページ集合データは、アクセスしようとするWebサーバ8が返してくるHTTPレスポンスについて、ページ要素の加工情報を格納する。ページ集合データ121は、閲覧モード定義テーブル123、HTTPレスポンスデータ124、125、…を有している。閲覧モード定義テーブル123は、当該ページ集合データに属

するHTTPレスポンスに対して適用される閲覧モードを定義している。閲覧モード定義テーブル123では、mode1、mode2、mode3の3つの閲覧モードがあり、各モードをユーザに対して“アルバム作成”、“E-card送信”、“画像カテゴリ検索”として提示することが定義されている。HTTPレスポンスデータ124は、<http://www.abcdef.com/album/create/>に対するものである。また、HTTPレスポンスデータ125は、<http://www.abcdef.com/cgi-bin/create/>に対するものである。HTTPレスポンスデータ124、125では、mode1、mode2、mode3の各閲覧モードが適用される場合についてそれぞれのページ要素の加工情報を有している。また、ページ集合データ122以下もページ集合データ121と同様の構成である。なお、ページ集合データの構成方法としては、Webサーバごとに分類して構成する形態が考えられるが、これに限らず、1つのページ集合データが異なるWebサーバのHTTPレスポンス情報を含んでいてもよい。

【0048】以下、図11に示すフローチャートに基づき本実施の形態のシステムにおけるWebサーバ8とのアクセス処理手順を説明する。このシステムでは、ユーザ操作によりWebブラウザ78から発行されたリクエストを受信手段72が受信するか、またはユーザの行った閲覧モード指定を閲覧モード指定手段77が受けるかの何れかによって処理が開始される。図11(a)が前者の場合の処理手順を示すフローチャートであり、同図(b)が後者の場合の処理手順を示すフローチャートである。なお、図中のptrは、図10において例示したサーバ情報を構成するツリーデータ構造(HTTPレスポンスデータ124、125)の参照ポインタ変数であり、初期状態ではptr=NULL、すなわちどのツリーデータ構造も参照していない状態であるとする。また、MODEは、ユーザに指定された閲覧モードを保持しておく変数であり、初期状態ではMODE=none、すなわち閲覧モード未定義であるとする。

【0049】まず、ユーザ操作によりWebブラウザ78から発行されたリクエストを受信手段72が受信した場合の処理手順を、図11(a)に示すフローチャートに基づき説明する。

- 1) まず、受信手段72を作動させ、Webブラウザ78から発行されたリクエスト情報を加工手段73およびサーバ通信手段74へ送る(ステップS31)。
- 2) 次に、加工手段73は、サーバ情報格納手段71に格納されているデータのツリーデータ構造のうちURL欄の記載内容が受信したリクエストに該当するものを探し、該当するものがあればそのptrに参照値を設定し、該当するものがなければptr=NULLと設定する(ステップS32)。

【0050】3) 次いで、加工手段73においてptr=NULLであるか否かを判定する(ステップS33)。ptr=NULLである場合にはステップS34へ進み、ptr=NULLでない場合にはステップS35へ進む。

4) ptr=NULLである場合は、サーバ情報格納手段71に格納されたデータの中に該当するツリーデータ構造はない(ページ要素の表示を制御する必要はない)、閲覧モードの提示をクリアし(ステップS34)、ステップS37へ進む。

5) ptr=NULLでない場合は、ptrに設定されたツリーデータ構造の属するページ集合データがそれまでのものから変わったか否かを判定する(ステップS35)。変わっている場合にはステップS36へ進み、変わっていない場合にはステップS37へ進む。

【0051】6) ステップS35でptrに設定されたツリーデータ構造の属するページ集合データがそれまでのものから変わっていると判定された場合に、閲覧モード提示手段76を作動させ、ptrの示すツリーデータ構造の属するページ集合データ閲覧モード定義テーブルに基づいて閲覧モードの選択肢をユーザに提示しMODE=none(初期化)と設定する(ステップS36)。そして、ステップS37へ進む。

7) サーバ通信手段74を作動し、Webブラウザ78から発行された前記リクエストに対するWebサーバ8からのレスポンスを取得し、これを加工手段73へ送る(ステップS37)。

【0052】8) 加工手段73を作動させ、ステップS37で取得したサーバレスポンスを加工し、加工後のサーバレスポンスを送信手段75へ送る(ステップS38)。

9) 送信手段75を作動させ、加工手段73から送られた前記加工後のサーバレスポンスをWebブラウザ78へ送信し(ステップS39)、終了する。

【0053】次に、ユーザの行った閲覧モード指定を閲覧モード指定手段77が受ける場合の処理手順を、図11(b)に示すフローチャートに基づき説明する。

- 1) まず、閲覧モード指定手段77を作動させ、ユーザからの閲覧モード指定を受け変数MODEを設定する(ステップS41)。
- 2) サーバ通信手段74を作動させ、Webブラウザ78から発行されたリクエストに対するWebサーバ8からのレスポンスを取得し、これを加工手段73へ送る(ステップS42)。

【0054】3) 加工手段73を作動させ、前記サーバレスポンスを加工して加工後のサーバレスポンスを送信手段75へ送る(ステップS43)。

4) 送信手段75を作動させ、加工手段73から送られた加工後のサーバレスポンスをWebブラウザ78へ送信する(ステップS44)。

【0055】前記ステップS38およびステップS43で行われる加工手段73による処理は、変数ptrおよびMODEを参照して行われる。この手順を図12に示す。

1) まず、加工手段73は、ptr=NULLであるか否かを判定する（ステップS51）。ptr=NULLである場合にはページ要素を制御する必要はないのでサーバレスポンスの加工は行わず、そのままステップS54へ進む。ptr=NULLでない場合にはステップS52へ進む。

2) 次に、加工手段73は、MODE=noneであるか否かを判定する（ステップS52）。MODE=noneである場合は閲覧モードの指定がまだ行われていない状態であるのでページ要素を制御する必要はなく、サーバレスポンスの加工は行わず、そのままステップS54へ進む。MODE=noneでない場合にはステップS53へ進む。

【0056】3) 次いで、加工手段73は、ページ要素の加工処理を行う（ステップS53）。このステップにおけるページ要素の加工処理は、サーバ情報格納手段71に格納されているデータ中の、ptrが参照するツリーデータ構造の変数MODEに設定されている閲覧モードに対応する加工情報に基づいて行われる。先に示した図10のデータ構造例でいえば、ptrがツリーデータ構造125を参照していてMODE=mode2の場合は、加工情報126に基づいて該当するページ要素の無効化または置き換え処理を行う。なお、ページ要素の無効化または置き換え処理については実施の形態2で説明した通りである。

4) サーバレスポンスを送信手段75へ送信し（ステップS54）、終了する。

【0057】以上のように、本実施の形態のクライアントサーバシステムによれば、ユーザがWebサーバ8にアクセスする際のインターフェースであるWebブラウザ78の表示に対して、複数の閲覧モードごとに異なる制御を施すことができる。すなわち、同一のWebページ／Webサーバにアクセスする場合であっても、目的に応じた最適なページ要素の制御を選択的に実行することができる。

【0058】先に従来技術で説明したオンラインサービス提供サイトを例にとって考えてみると、あるオンラインサービス提供Webサーバが、利用できる機能として“アルバム作成”、“E-mail送信”、“画像カテゴリ検索”の3つのサービスを提供しているとする。通常のアクセス方法では、Webサーバから送信されるページの内容がそのまま表示されるWebブラウザを介してユーザはサーバにアクセスし、サービス利用のための操作を行う。したがって、ユーザの利用目的のサービス機能とは本来無関係のページ要素を誤って操作してしまうなどして、目的とするサービス機能実行の操作に手間取ることも考えられる。

【0059】しかし、本実施の形態のシステムによれば、Webサーバにアクセスした際に“アルバム作成”、“E-mail送信”、“画像カテゴリ検索”的サービス機能に対応する3つの閲覧モードをユーザに提供し、ユーザの選択した閲覧モードに応じてサーバから送信されてくるページの内容を最適に制御する。すなわ

ち、ユーザの選択したサービス利用にとって不要なページ要素を無効にする等の制御を行う。この結果、ユーザがWebサーバにアクセスする際の操作ミスの発生を効果的に減少させることができる。

【0060】また、本実施の形態のクライアントサーバシステムは、図13に示すように、サーバ情報格納手段71、受信手段72、加工手段73、サーバ通信手段74、送信手段75、閲覧モード提示手段76b、および閲覧モード指定手段77bを備えた中継用サーバ10を介し、Webブラウザ78をインターフェースとして、閲覧モード受信提示手段76aと閲覧モード指定送信手段77aを備えたクライアント9とWebサーバ8とをアクセスさせる構成とすることも可能である。

【0061】閲覧モード受信提示手段76aは、中継用サーバ10から送信されてくる閲覧モード情報を受信しそれをユーザに提示するためのものである。閲覧モード指定送信手段77aは、ユーザによる閲覧モードの指定情報を中継用サーバ10へ送信するためのものである。また、閲覧モード受信提示手段76aおよび閲覧モード指定送信手段77aは、ネットワークを通じて情報の受渡しを行うものである。閲覧モード受信提示手段76aと閲覧モード提示手段76bとで行う動作が図9に示された閲覧モード提示手段76の動作に相当し、また、閲覧モード指定送信手段77aと閲覧モード指定手段77bとで行われる動作が図9に示された閲覧モード指定手段77に相当する。

【0062】以上、本発明の一実施形態を図面に沿って説明した。しかしながら本発明はこの実施の形態に示した事項に限定されず、特許請求の範囲の記載に基づいてその変更、改良等が可能であることは云うまでもない。例えば、各実施の形態に示した通信装置は、目的のWebサーバとの通信に際し、キャッシュデータを考慮するものであってもよい。

【0063】また、上記各実施の形態では、1つのサーバに対し1つのクライアントが接続された状態のシステムについて示したが、複数のサーバと複数のクライアントを有するシステムとして構成することも可能である。ただ、このようなシステム構成の場合、情報の送受信が特定のクライアントに集中すると、通信障害が発生するおそれがある。そこで、複数のサーバと複数のクライアントを有するシステム構成を採用する場合には、クライアント管理者を設けるとよい。そして、クライアント管理者と各クライアントとの間では、次のような通信方式の設定を行うとよい。

【0064】1) まず、クライアント管理者は、特定または全てのクライアントに対しクライアント管理者からの通信であることを認識させるための識別信号を送信する。

2) この識別信号を受信したクライアントは、あらかじめサーバ情報格納手段に格納されている通信条件をクラ

イアント管理者に対し送信する。

3) クライアント管理者はクライアントから送られた通信条件と新たに設定すべき通信条件とを比較する。

4) クライアント管理者は、クライアントから送られた通信条件に対し新たに設定、変更または削除が必要な場合に、クライアントのサーバ情報格納手段に格納されている通信条件（回線トラフィックの混雑を回避する条件等）の書換えを行う。

【0065】このようにすることにより、特定のクライアントへの通信が集中することを回避し、回線トラフィックの混雑を緩和することが可能になる。また、1つのクライアントを複数のユーザが使用する場合、通信条件の設定により、クライアント管理者が意図しないアクセスが行われることを回避することもできる。

【0066】

【発明の効果】上述のように、本発明によれば、ユーザの混乱や操作ミスの発生を極力減少させることができ、クライアントサーバシステムを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施の形態1にかかるクライアントサーバシステムの概略構成を示すブロック図である。

【図2】サーバ情報格納手段11に格納されるデータ構造の一例を示す図である。

【図3】実施の形態1のクライアントサーバシステムの動作を説明するためのフローチャートである。

【図4】実施の形態2にかかるクライアントサーバシステムの概略構成を示すブロック図である。

【図5】加工手段33の動作を説明するためのフローチャートである。

【図6】実施の形態2のクライアントサーバシステムの動作を説明するためのフローチャートである。

【図7】サーバ情報格納手段31に格納されるデータ構造の一例を示す図である。

【図8】実施の形態2のクライアントサーバシステムの変形例を示すブロック図である。

【図9】実施の形態3にかかるクライアントサーバシステムの概略構成を示すブロック図である。

【図10】サーバ情報格納手段71に格納されるデータ構造の一例を示す図である。

【図11】(a)、(b)は実施の形態3のクライアントサーバシステムの動作を説明するためのフローチャートである。

【図12】加工手段73の動作を説明するためのフローチャートである。

【図13】実施の形態3のクライアントサーバシステムの変形例を示す図である。

【図14】(a)、(b)はオンラインアルバムサービスサイトの一例を示す図である。

【図15】(a)、(b)はオンラインアルバムサービスサイトの一例を示す図である。

【符号の説明】

1、3、5、7、9 クライアント

2、4、8 Webサーバ

6、10 中継用サーバ

11、31、71 サーバ情報格納手段

12 モニタ手段

13 判定手段

14、34、74 サーバ通信手段

15、35、75 送信手段

16、36、78 Webブラウザ

32、72 受信手段

33、73 加工手段

76、76b 閲覧モード提示手段

77、77b 閲覧モード指定手段

76a 閲覧モード受信提示手段

77a 閲覧モード指定送信手段

101、102、103、111、112 ツリーデータ構造

121、122 ページ集合データ

123 閲覧モード定義テーブル

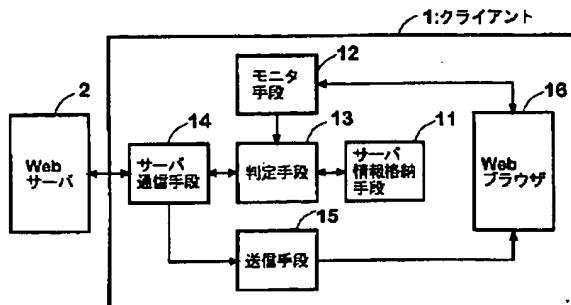
124、125 HTTPレスポンスデータ

126 加工情報

131~141、143 ページ要素

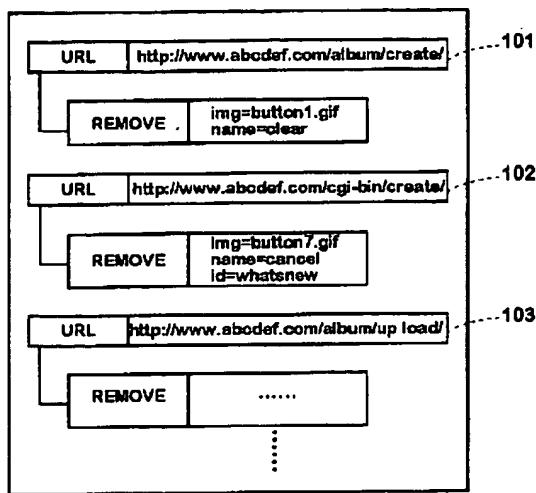
142 アップロードリンク

【図1】

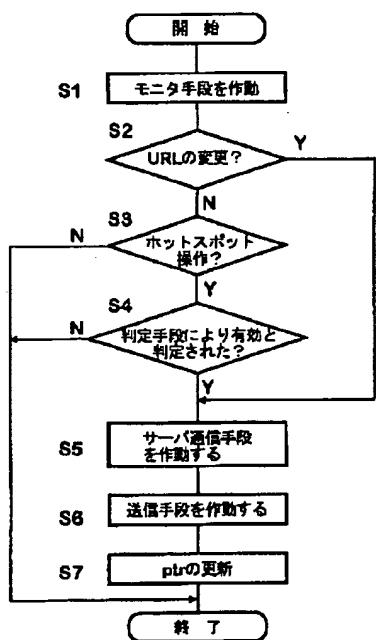


実施の形態1のクライアントサーバシステムの概略構成を示すブロック図

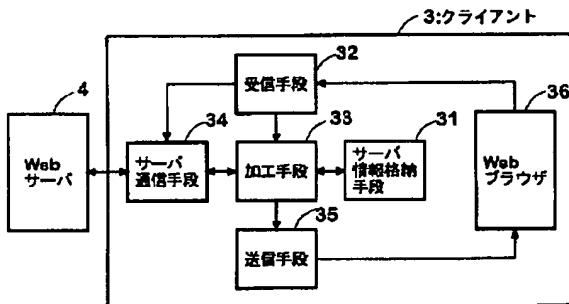
【図2】



【図3】



【図4】

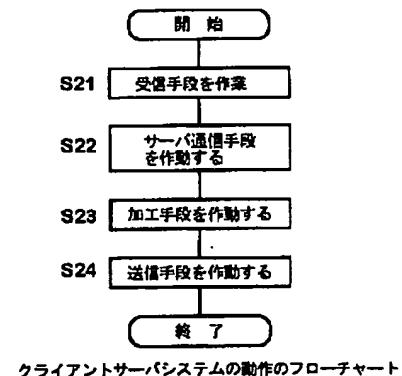
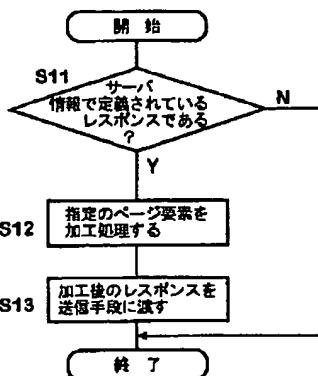


実施の形態2のクライアントサーバシステムの概略構成を示すブロック図

【図5】

【図6】

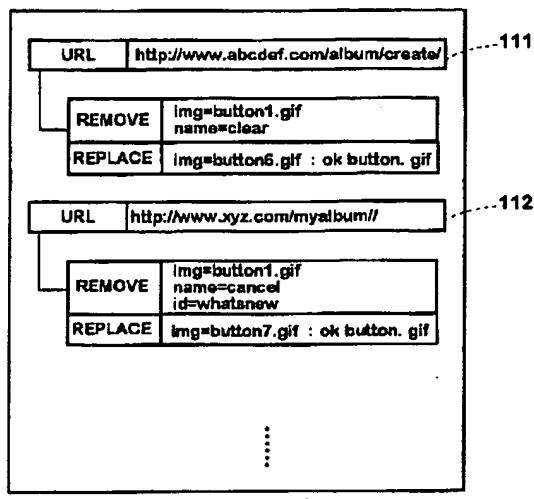
クライアントサーバシステムの動作のフローチャート



クライアントサーバシステムの動作のフローチャート

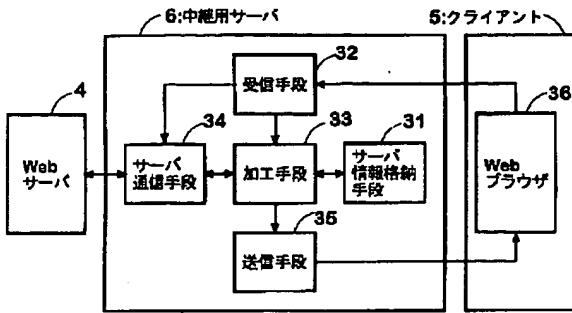
加工手段3.3の動作を説明するためのフローチャート

【図 7】



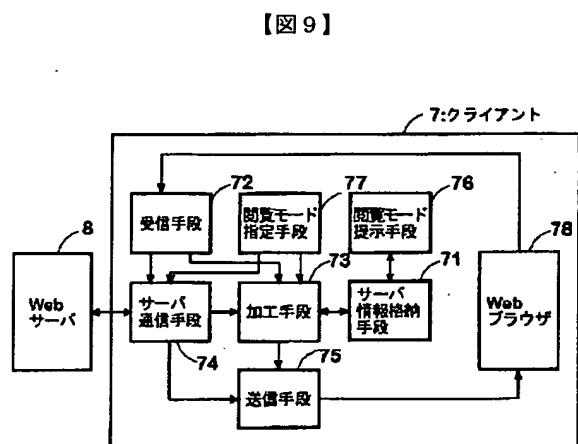
データ構造の一例を示す図

【図 8】

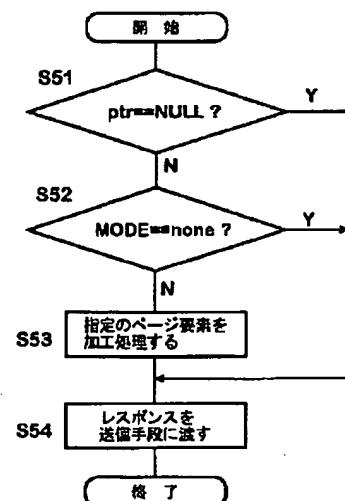


実施の形態2のクライアントサーバシステムの変形例を示すブロック図

【図 1 2】

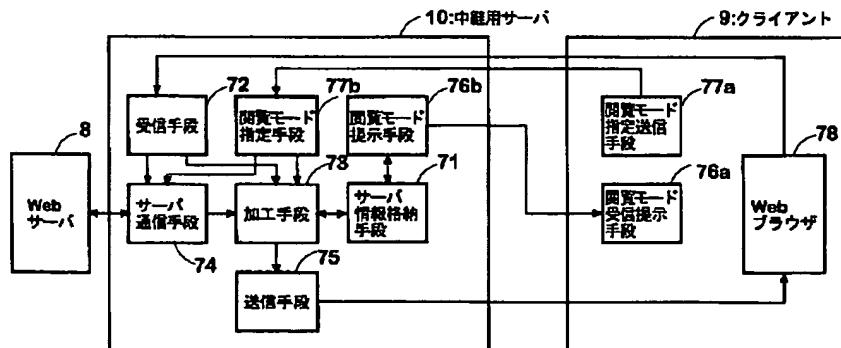


実施の形態3のクライアントサーバシステムの戦略構成を示すブロック図



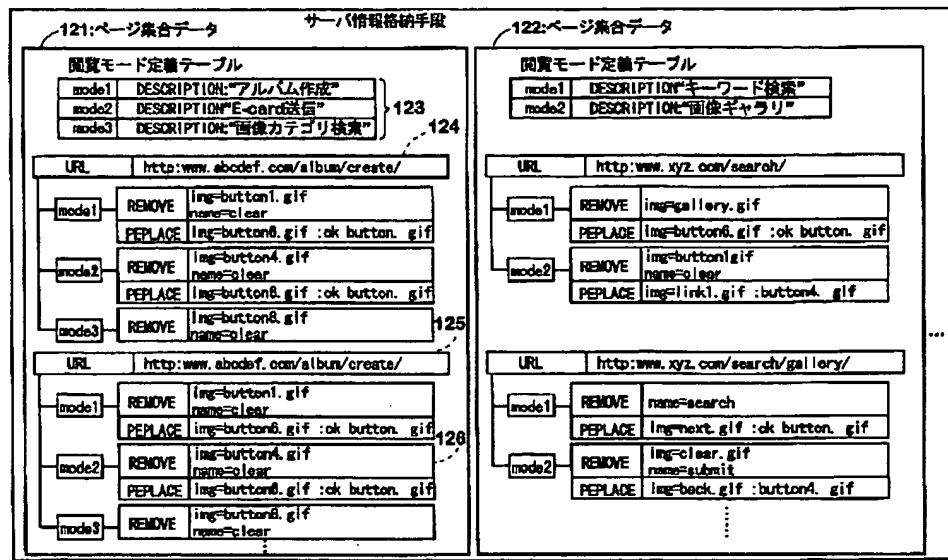
加工手段7.3の動作を説明するためのフローチャート

【図 1 3】



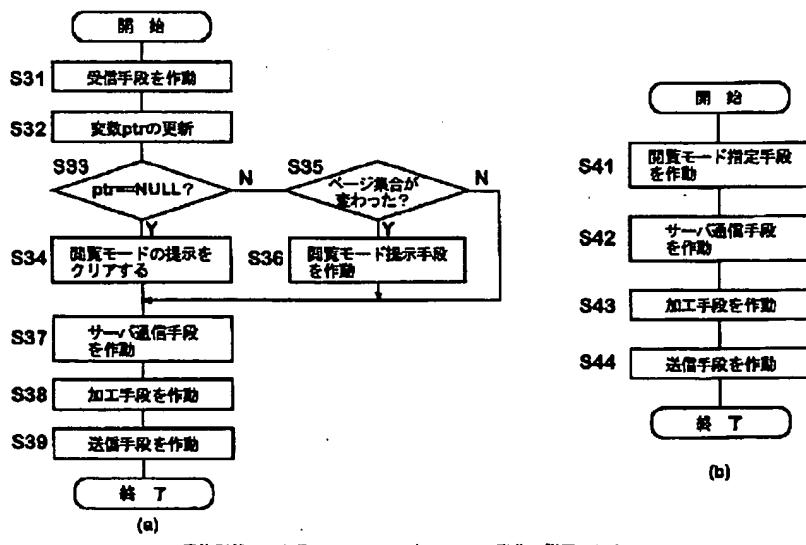
実施の形態3のクライアントサーバシステムの変形例を示すブロック図

【図 10】



サーバ情報格納手段 7.1 に格納されるデータ構造の一例を示す図

【図 11】



実施形態 3 のクライアントサーバシステムの動作の説明のためのフローチャート

【図14】

Webブラウザ

アドレス | <http://www.abcdef.com/album/create/>

131 アルバム名:
※作成するアルバムのタイトルを指定します

132 コメント:
※作成するアルバムの補足説明を入力して下さい

133 パスワード:
※アルバムを保護するためのパスワードを指定します

134 次へ

Webブラウザ

アドレス | <http://www.abcdef.com/album/upload/>

135 画像ファイル:
※アップロードしない画像ファイルのパスを指定して下さい

136 コメント:
※画像に付加するコメントがなければ
記入して下さい

137 アップロード

138 完了

(a) (b)

オンラインアルバムサービスサイトの一例を示す図

【図15】

Webブラウザ

アドレス | <http://www.abcdef.com/album/result/>

-野鳥観察- 近所の裏山での野鳥観察の
記録です。

2000.4.28 摂影

2000.9.4 摂影

Webブラウザ

アドレス | <http://www.xyz.com/myalbum/>

139 アルバム名:

140 アルバムの説明:

141 画像ファイル: アップロード

142 143 終了

(a) (b)

オンラインアルバムサービスサイトの一例を示す図



(19)

(11) Publication number: **2003067**

Generated Document.

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN(21) Application number: **2001257071**(51) Int'l. Cl.: **G06F 15/00 G06F 13/00**(22) Application date: **28.08.01**

(30) Priority:

(43) Date of application publication: **07.03.03**

(84) Designated contracting states:

(71) Applicant: **OKI DATA CORP**(72) Inventor: **FUJIWARA NORIHARU**

(74) Representative:

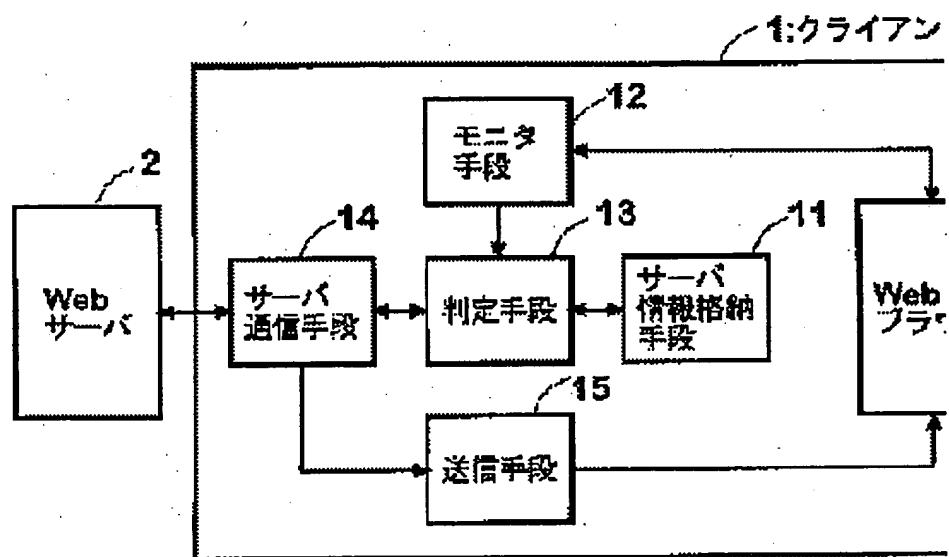
(54) CLIENT SERVER SYSTEM

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a client server system capable of reducing generation of an operation mistake or confusion of a user.

SOLUTION: In this system, a client 1 includes a server information storage means 11, a monitor (monitoring) means 12, a decision means 13, a server communication means 14 and a transmission means 15. The client 1 is made to access a Web server 4 with a Web browser 16 as an interface.

COPYRIGHT: (C)2003,JPO



実施の形態1のクライアントサーバンシステムの概略構成を示すプロック